

**Programa de Pós-Graduação em Biologia**  
**Ementas 2010/2**

**Disciplina: Bioestatística II**

Semestre: 2010/2

Carga horária total: 45 horas/aula Carga horária teórica: 45 Carga horária prática: 0

Créditos: 3

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102210

Requisitos de matrícula: Bioestatística I

Professores: Alexandre Fadigas de Souza e Juliano Morales de Oliveira

**EMENTA**

Reconhecimento, aplicação e interpretação de técnicas estatísticas avançadas, principalmente multivariadas e modelos nulos, de forma a auxiliar no processamento, análise e interpretação dos dados nos trabalhos de dissertação e tese.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Modelos Lineares Generalizados, regressões não-lineares, regressão logística, modelos log-lineares, análise de sobrevivência, análise de agrupamento, análises de ordenação, análise de componentes principais, análise discriminante, análise de correspondência canônica, modelos nulos. Para cada teste estatístico abordado, serão realizadas aulas teóricas e treinamento prático para realização e interpretação dos testes nos programas SYSTAT 12 e PC-Ord.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- GOTELLI, N. J. **Null Models in Ecology**. Washington: Smithsonian Institution, 1996. 368p.
- GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. **A primer of Ecological Statistics**. Sunderland: Sinauer Associates, 2004. 510p.
- JONGMAN, R. H. G.; TER BRAAK, C. J. F.; VAN TONGEREN, O. F. R. **Data Analysis in Community and Landscape Ecology**. Cambridge: Cambridge University, 1995. 299p.
- QUINN, G. P.; KEOUGH, M. J. **Experimental Design and Data Analysis for Biologists**. Cambridge: Cambridge University, 2002. 537p.

SCHEINER, S. M.; GUREVITCH, J. **Design and Analysis of Ecological Experiments.** Second Division. Oxford: Oxford University, 2001. 415p.

MCGARIGAL, K.; CUSHMAN, S.; STAFFORD, S. **Multivariate Statistics for Wildlife and Ecology Research.** New York: Springer, 2000. 283p.

VALENTIN, J. L. **Ecologia Numérica: Uma Introdução à Análise Multivariada de Dados Ecológicos.** Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 117p.

### **AVALIAÇÃO**

Os alunos serão avaliados através de exercícios práticos e apresentação de estudos de caso.

**Disciplina: Ecologia de Campo I**

Semestre: 2010/2

Carga horária total: 45 horas/aula    Carga horária teórica: 0    Carga horária prática: 45

Créditos: 3

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102436

Requisitos de matrícula: não há

Professores: Alexandre Fadigas de Souza, Juliano Morales de Oliveira, Leonardo Maltchik Garcia, Pablo César Lehmann Albornoz e Victor Hugo Valiati.

**EMENTA**

Conhecimento de técnicas para coleta de dados no campo. Discussão e aplicação prática de conceitos ecológicos. Aprimoramento de técnicas de apresentação e redação de trabalhos científicos. Treinamento em formulação e análise de questões relevantes em ecologia.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Coleta de dados ecológicos em ecossistemas terrestres e aquáticos; treinamento em execução de projetos ecológicos de curta duração; delineamento experimental; teste de hipótese; técnicas de apresentação de trabalhos; análise estatística e interpretação de dados; elaboração de relatórios.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDREWARTHA, H. G.; BIRCH, L. C. **Selections from the distribution and abundance of animals**. Chicago: Chicago, 1982. 275p.

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. **Ecology: individuals, populations, and communities**. Oxford: Blackwell Science, 1996. 1068p.

BROWER, J. E.; ZAR, J. H.; ENDE, C. N. **Field and laboratory methods for General Ecology**. Boston: McGraw-Hill, 1997. 273p.

FOWLER, J.; COHEN, L. **Practical Statistics for Field Biology**. Chichester: John Wiley and Sons, 1997. 227p.

KREBS, C. J. **Ecological Methodology**. New York: Harper & Row, 1989. 654p.

MAGURRAM, A. E. **Ecological diversity and its measurement**. Princeton: Princeton University, 1988. 179p.

SUTHERLAND, W. J. **Ecological census techniques:** a handbook. Cambridge: Cambridge Univ., 1996. 336p.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis.** New Jersey: Prentice Hall, 1996. 662p.

Artigos e revisões publicados nos periódicos *Ecology*, *Annual Review of Ecology and Systematics*, *Ecological Monographs*, *Journal of Ecology*, *Journal of Animal Ecology*, *Biotropica*, *American Naturalist*, *Journal of Tropical Ecology*, *Oikos*, *Oecologia*, entre outros.

### **AVALIAÇÃO**

Relatório final em forma de artigo científico baseado no trabalho de campo realizado ao final da disciplina.

**Disciplina: Ecologia de Campo I**

Semestre: 2010/2

Carga horária total: 45 horas/aula    Carga horária teórica: 0    Carga horária prática: 45

Créditos: 3

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102436

Requisitos de matrícula: não há

Professores: Ana Maria Leal Zanchet, Larissa Rosa de Oliveira, Luís Fernando da Costa Medina, Maria Virginia Petry e Uwe Horst Schulz.

**EMENTA**

Conhecimento de técnicas para coleta de dados no campo. Discussão e aplicação prática de conceitos ecológicos. Aprimoramento de técnicas de apresentação e redação de trabalhos científicos. Treinamento em formulação e análise de questões relevantes em ecologia.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Coleta de dados ecológicos em ecossistemas terrestres e aquáticos; treinamento em execução de projetos ecológicos de curta duração; delineamento experimental; teste de hipótese; técnicas de apresentação de trabalhos; análise estatística e interpretação de dados; elaboração de relatórios.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDREWARTHA, H. G.; BIRCH, L. C. **Selections from the distribution and abundance of animals**. Chicago: Chicago, 1982. 275p.

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. **Ecology: individuals, populations, and communities**. Oxford: Blackwell Science, 1996. 1068p.

BROWER, J. E.; ZAR, J. H.; ENDE, C. N. **Field and laboratory methods for General Ecology**. Boston: McGraw-Hill, 1997. 273p.

FOWLER, J.; COHEN, L. **Practical Statistics for Field Biology**. Chichester: John Wiley and Sons, 1997. 227p.

KREBS, C. J. **Ecological Methodology**. New York: Harper & Row, 1989. 654p.

MAGURRAM, A. E. **Ecological diversity and its measurement**. Princeton: Princeton University, 1988. 179p.

SUTHERLAND, W. J. **Ecological census techniques:** a handbook. Cambridge: Cambridge Univ., 1996. 336p.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis.** New Jersey: Prentice Hall, 1996. 662p.

Artigos e revisões publicados nos periódicos *Ecology*, *Annual Review of Ecology and Systematics*, *Ecological Monographs*, *Journal of Ecology*, *Journal of Animal Ecology*, *Biotropica*, *American Naturalist*, *Journal of Tropical Ecology*, *Oikos*, *Oecologia*, entre outros.

### **AVALIAÇÃO**

Apresentação oral e escrita dos resultados dos projetos de pesquisa, relatório final em forma de artigo científico, baseado no trabalho de campo realizado ao final da disciplina.

**Disciplina: Ecologia de Comunidades**

Semestre: 2010/2

Carga horária total: 30 horas/aula Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 0

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102438

Requisitos de matrícula: não há

Professores: Larissa Rosa de Oliveira e Luciane Oliveira Crossetti

**EMENTA**

Revisão dos conceitos de ecologia de comunidades, discussão acerca dos padrões espaço-temporais e dos processos estruturadores de comunidades naturais e antrópicas, além da apresentação das principais ferramentas metodológicas da área, incluindo índices comunitários e análises multivariadas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

O conceito de comunidade. Fatores bióticos e a estrutura das comunidades. Partição da diversidade. Método de rarefação. Estimadores de diversidade. Classificação e ordenação de comunidades. Regra de montagem e modelos nulos. Diversidade e funcionamento dos ecossistemas. Diversidade Funcional. Serviços do Ecossistema. Conservação de comunidades biológicas. Uso Sustentável dos Ecossistemas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia:** de Indivíduos a Ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740p.

CHAPIN, F. S.; MATSON, P. A.; MOONEY, H. A. **Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology.** New York: Springer, 2002. 436p.

CULLEN JR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. B. (ed.). **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo de Vida Silvestre.** Curitiba: UFPR, 2003. 665p.

GROOM, M. J.; MEFFE, G. K.; CARROLL, C. R. **Principles of conservation biology.** 3.ed. Massachusetts: Sinauer Associates, 2006. 779p.

GUTZWILLER, K. J. **Applying Landscape Ecology in Biological Conservation.** New York: Springer, 2002. 518p.

LINDENMAYER, D. B.; FRANKLIN, J. F. **Conserving Forest Biodiversity:** a comprehensive Multiscaled Approach. Washington: Island, 2002. 351p.

LOREAU, M.; NAEEM, S.; INCHAUSTI, P. **Biodiversity and Ecosystem Functioning:** synthesis and perspectives. Oxford: Oxford University, 2002. 294p.

MCGARIGAL, K.; CUSHMAN, S.; STAFFORD, S. **Multivariate Statistics for Wildlife and Ecology Research.** New York: Springer, 2000. 283p.

MORIN, P. J. **Community Ecology.** Malden: Blackwell Science, 1999. 424p.

### **AVALIAÇÃO**

Os alunos serão avaliados através de apresentações orais, participação na discussão de artigos científicos e uma prova teórica.



**Disciplina: Ecologia e Manejo de Populações**

Semestre: 2010/2

Carga horária total: 30 horas/aula Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 0

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102443

Requisitos de matrícula: não há

Professores: Alexandre Fadigas de Souza e Pablo César Lehmann Albornoz

**EMENTA**

Discussão e fundamentação de conceitos referentes ao crescimento, à regulação e à distribuição espacial de populações. Conhecimento de conceitos de uso sustentável e controle de populações. Conhecimento de artigos clássicos que formaram a base teórica da ecologia de populações, bem como, análise de artigos recentes publicados em periódicos científicos de nível internacional em ecologia.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Características dos organismos em populações: razões sexuais, êxitos reprodutivos, distribuição etária, crescimento populacional, equação logística; taxas de natalidade e mortalidade; competição intra-específica, predação e competição na regulação de populações, ciclos populacionais; distribuição populacional; estimativas do tamanho de populações fechadas e abertas; monitoramento de populações; regras básicas do manejo de populações.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. **Ecology**: individuals, populations, and communities. Oxford: Blackwell Science, 1996. 1068p.

BEGON, M.; MORTIMER, M.; THOMPSON, D. J. **Population Ecology**. Oxford: Blackwell, 1996. 247p.

BOOKHOUT, T. A. (ed.). **Research and management techniques for wildlife and habitats**. Bethesda: The Wildlife Society, 1996. 740p.

HASTINGS, A. **Population Biology**: concepts and models. New York: Springer Verlag, 1996. 220p.

KREBS, C. J. **Ecological Methodology**. Menlo Park: Benjamin Cummins, 1998. 581p.

SILVERTOWN, J.; CHARLESWORTH, D. **Introduction to plant population biology**. Blackwell Science: London, 2001. 210p.

### **AVALIAÇÃO**

A aprendizagem do aluno será avaliada através de seminários a serem apresentados pelos mesmos, participação nas discussões em sala de aula, monografias e/ou testes escritos.

**Disciplina: Seminários de Pesquisa II**

Semestre: 2010/2

Carga horária total: 30 horas/aula Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 0

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102216

Requisitos de matrícula: matrícula no sexto semestre

Professores: Lidia Mariana Fiuza e Victor Hugo Valiati

**EMENTA**

Apresentação de dados referentes às atividades de pesquisa correspondentes às dissertações de mestrado e teses de doutorado desenvolvidas no âmbito do PPG em Biologia e áreas afins.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Palestras relacionadas a grande área de conhecimento Ciências biológicas, proferidas por professores e pesquisadores docentes e convidados do Programa;
2. Apresentação e avaliação de projetos de pesquisa dos discentes do PPG em Biologia;
3. Apresentação e discussão de resultados parciais da pesquisa desenvolvida por discentes e docentes do PPG em Biologia;
4. Apresentação e defesa de resultados finais da pesquisa desenvolvida por discentes do PPG em Biologia, com uma pré-banca de avaliação para os alunos de doutorado.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Artigos publicados em periódicos científicos indexados nas áreas de ciências biológicas e afins.

**AVALIAÇÃO**

Participação nas palestras e seminários proferidos na disciplina (peso 3,0) e apresentação de seminários e defesa do projeto e/ou resultados da pesquisa correspondente à dissertação ou tese (peso 7,0).

**Disciplina: Biomonitoramento**

Semestre: 2010/2

Carga horária total: 30 horas/aula Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 0

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102211

Professores: Cristina Stenert, Luís Fernando da Costa Medina, Maria Virginia Petry e Uwe Horst Schulz.

**EMENTA**

Estudo dos principais grupos taxonômicos utilizados em programas de biomonitoramento da qualidade ambiental de ecossistemas aquáticos. Discussão das diferentes medidas bioindicadoras utilizadas em diversos países do mundo, tais como índices de diversidade e similaridade, índices numéricos, bióticos e tróficos. Vantagens e desvantagens do uso de bioindicadores no diagnóstico da qualidade ambiental, bem como estudos de caso realizados no Brasil e em diversos outros países.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Introdução geral sobre o uso de diferentes grupos taxonômicos (microrganismos, macroinvertebrados, peixes e aves) como indicadores biológicos da qualidade ambiental dos ecossistemas aquáticos;
- Conceitos básicos sobre biomonitoramento;
- Discussão sobre planejamento e elaboração de projetos de biomonitoramento;
- Métodos de amostragem dos diferentes grupos taxonômicos;
- Discussão e aplicação de índices de diversidade e similaridade, e de índices numéricos, bióticos e tróficos na avaliação da qualidade ambiental;
- Abordagem de estudos toxicológicos realizados com os diferentes grupos taxonômicos; Estudos de caso realizados no Brasil, E.U.A. e em países da Europa.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARBOUR, M. T.; GERRITSEN, J.; SNYDER, B. D.; STRIBLING, J. B. **Rapid Bioassessment Protocols for Use in Streams and Wadeable Rivers:** Periphyton, Benthic

Macroinvertebrates and Fish. 2nd ed. Washington: U.S. Environmental Protection Agency/Office of Water, 1999. 339p. (EPA 841-B-99-002).

HAUER, F. R.; LAMBERTI, G. Y. **Methods in Stream Ecology**. California: Academic, 1996. 674p.

HELLAWELL, J. M. **Biological Indicators of Freshwater Pollution and Environmental Management**. London: Elsevier Applied Science, 1986. 546p.

HILSENHOFF, W. L. Rapid field Assessment of Organic Pollution With a Family-Level Biotic Index. **Journal of the North American Benthological Society**, Erie, v.7, n. 1, p. 65-68, Mar. 1988.

JOSEPHY, P.; MANNERVIK, B. **Molecular Toxicology**. Oxford: Oxford University, 2006. 612p.

LOEB, S. L.; SPACIE, A. (ed.). **Biological Monitoring of Aquatic Systems**. Florida: Lewis Publ., 1994. 381p.

PLAFKIN, J. L.; BARBOUR, M. T.; PORTER, K. D.; GROSS, S. K.; HUGHES, R. M. **Rapid Bioassessment Protocols for Use in Streams and Rivers - Benthic Macroinvertebrates and Fish**. Washington: US Environmental Protection Agency/Office of Water, 1989. 287p. (EPA/444/4-89-001).

ROSENBERG, D. M.; RESH, V. H. **Freshwater Biomonitoring and Benthic Macroinvertebrate**. New York: Chapman and Hall, 1993. 488p.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação do aluno consistirá na elaboração de um relatório relacionado às atividades teóricas e práticas (saída de campo) desenvolvidas durante a disciplina.

**Disciplina: Manejo de Agroecossistemas**

Semestre: 2010/2

Carga horária total: 30 horas/aula Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 0

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102213

Professores: Cristina Stenert, Leonardo Maltchik Garcia e Lidia Mariana Fiuza

**EMENTA**

Conhecimento teórico-prático do manejo de agroecossistemas, com ênfase na diversidade, ecologia e manejo de áreas agrícolas. Estudos multidisciplinares aplicados à agricultura moderna, fornecendo subsídios para a elaboração e análise de agroecossistemas sustentáveis, visando ao desenvolvimento científico e tecnológico da produção vegetal e à conservação dos recursos naturais.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Status ecológico para a produção de plantas cultivadas;
- Impacto humano nos agroecossistemas: agricultura moderna e a revolução verde;
- Alternativas sustentáveis embasadas na agroecologia;
- Serviços ecológicos da biodiversidade em sistemas agrícolas;
- Tecnologias de produção vegetal;
- Manejo integrado de pragas em agroecossistemas;
- Estudos de casos em Ecosistemas Agrícolas;
- Apresentação e discussão dos projetos de Manejo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALTIERI, M. A.; The Ecological Role of Biodiversity in Agroecosystems. **Agr. Ecosyst. Environ.**, Zürich, v. 74, n. 1-3, p. 19-31, 1999.

FERNANDO, C. H.; GÖLTENBOTH, F.; MARGRAF, J. **Aquatic Ecology of Rice Fields: A Global Perspective**. Ontario: Publishing, 2005. 472p.

GALLO, D. et al. **Entomologia Agrícola**. São Paulo: FEALQ, 2002. 920p. (Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, 10. Ciências Agrárias).

Artigos publicados em periódicos científicos da área de entomologia, como por exemplo: *Neotropical Entomology*, *Bioessay*, *Crop Protection*, *Journal Invertebrate Pathology* e outros.

### **AVALIAÇÃO**

- Elaboração de projetos de manejo baseados em estudos de caso;
- Apresentação dos projetos e discussão;
- Participação durante o curso.

**Disciplina: Tópicos Especiais: Biotecnologia: Agricultura e Alimentos**

Semestre: 2010/2

Carga horária total: 30 horas/aula Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 0

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102604

Requisitos de matrícula: não há

Professores: Lidia Mariana Fiuza e Vilmar Machado

**EMENTA**

Conhecimento teórico sobre o cultivo, produção e perdas relacionados aos agroecossistemas, como leguminosas e gramíneas. Estudos da diversidade referentes às plantas e microrganismos como fontes de proteínas, enzimas, vitaminas e vacinas. Conhecimento de metodologias utilizadas no melhoramento de plantas, suas vantagens e limitações. Discussão sobre o impacto de plantas modificadas em ecossistemas e os aspectos de biossegurança relacionados ao melhoramento de plantas e alimentos. Avaliação de técnicas de interações e manejo nos agroecossistemas. Análise de estratégias aplicadas para o manejo e a evolução da resistência das espécies de invertebrados às plantas modificadas pela engenharia genética ou genômica funcional.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Biotecnologia e Agricultura;
- Transformação de microrganismos, plantas e animais;
- Biossegurança;
- Agroecossistemas e Bioprodutos;
- Bioprodutos no Manejo Integrado de Pragas. Plantas-Bt;
- Métodos de Interação de Biopesticidas;
- Manejo e Evolução da Resistência;
- Seminários;
- Avaliação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALTMAN, A . **Agricultural Biotechnology**. New York: Marcel Dekker Inc., 1998. 798p.



GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIN, J. D.; MRCHINI, L.C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.

JAMES, C. **Global Status of Transgenic Crops**. New York: Ithaca, 2010. Disponível em: <[www.isaaa.org](http://www.isaaa.org)>. Acesso em: 29/06/2010.

MALAJOVICH, M. A. **Biotecnologia**. Axccl, 2004. 344p.

Artigos de periódicos das áreas de Ecologia, Agronomia, Biotecnologia e afins.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será baseada na prova teórica, participação nas discussões dos tópicos em sala de aula e apresentações de seminários. Na avaliação das atividades, serão consideradas as seguintes habilidades: seleção de informações relevantes, capacidade de síntese das informações, capacidade de compreensão das informações, organização e respostas.

**Disciplina: Tópicos Especiais: Bioinformática: Bases e Aplicações**

Semestre: 2010/2

Carga horária total: 30 horas/aula Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 0

Créditos: 2

Área temática: Ecologia

Código da disciplina: 102604

Requisitos de matrícula: não há

Professores: Lidia Mariana Fiuza e Vilmar Machado

**EMENTA**

Abordagem teórico-prática de ferramentas de bioinformática para análises de sequências genéticas e sua utilização em projetos de pesquisa, com ênfase em: bases conceituais de biologia molecular, genômica e transcriptômica; tratamentos de seqüências e montagens iniciais; bancos de dados biológicos; pesquisas em bancos de dados; alinhamento de seqüências; análises filogenéticas e populacionais.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Bioinformática: Conceitos fundamentais;
- Bases de dados Moleculares;
- Análises de sequências de DNA;
- Análises de sequências de proteínas;
- Alinhamentos de sequências;
- Análises filogenéticas;
- Análises de dados populacionais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BAXEVANIS, A. D.; FRANCIS OUELLETTE, B. F. F. **BIOINFORMATICS**: a practical guide to the analysis of genes and proteins. New York: John Wiley & Sons, Inc. 2001. 489p.

DAVID, W. M. **Bioinformatics**: sequence and genome analysis. New York: Spring Harbor Laboratory, 2001. 565p.

GIBAS, C.; JAMBECK, P. **Desenvolvendo Bioinformática**. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 336p.

LESK, A. M. **Introdução à Bioinformática**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 372p.

THE NCBI HANDBOOK. Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?rid=handbook.TOC&depth=2>>. Acesso em: 20 jul. 2010.

SIMILARITY SEARCH. Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=bioinfo&part=A05>>. Acesso em: 23 jul. 2010.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será sobre o desempenho dos alunos em prova teórica, discussões em sala de aula e/ou em apresentações de seminários. Na avaliação das atividades serão consideradas as seguintes habilidades: seleção de informações, capacidade de síntese, capacidade de compreensão, organização e respostas.